

優先権主張	
国名	オランダ国
出願日	1971年6月7日
出願番号	7107789
出願日	年 月 日
出願番号	第 号
出願日	年 月 日
出願番号	第 号



②特願昭47-56126 ①特開昭48-7051
 ④3 公開昭48.(1973) 1. 29 (全10頁)
 審査請求 無

特 許 願 (特許法第38条ただし書)
 (B) 後記号なし
 昭和47年 6 月 7 日

①9 日本国特許庁
公開特許公報

特許庁長官 井 土 武 久 殿

- 発明の名称 **多孔性材料の結合粒状物およびその製造法**
- 特許請求の範囲に記載された発明の数 2
- 発明者
 住 所 オランダ国ブルメレンドウエールモレン・
 オリオンヴェクタ 87
 氏 名 ヤン・コルネリス・ファン・ウエステン(ほか1名)
- 特許出願人
 住 所 オランダ国アムステルダム・2イーウエテリング
 プラントゼー 15
 名 称 ノリット・エヌ・ベー
 (氏名)
 代表者 ジー・エイチ・グエンホーヴエン
 同 ケイ・ジエイ・シエルハース
 国 籍 オランダ国
 5. 代理人 〒107
 住 所 東京都港区赤坂1丁目9番15号
 日本自転車会館
 氏 名 (507号) 井土 小 田 島 吉
 電 話 585-2256

庁内整理番号

①2 日本分類

6681 37
 7161 41
 6570 41
 250 H0
 22 E11
 22 C222



明 細 書

1. 発明の名称
多孔性材料の結合粒状物およびその製造法

2. 特許請求の範囲

第 1 項
 熱可塑性バインダーを含有しない材料の多孔性粒状物の多孔体からなり、該粒状物は熱可塑性バインダーにより結合され、そして個々の結合粒状物中の実質的にすべての孔は大気のために開口している物品。

第 2 項
 多孔性の粒状物を別に微細な熱可塑性バインダーの軟化点範囲の初期の点より高い温度に加熱し、落下する粒状物の流れと落下するバインダー粒子の流れとを混合することにより上記の熱可塑性粒状物と

冷たい微細バインダーとを混合し、実質的なせん断力を与えないで得られた粘着したバインダー粒子を含む粒状物の塊を成形し、そして得られた物品を冷却することからなる該粒子と該バインダーから成形物品を製造する方法。

3. 発明の詳細な説明
 本発明は、多孔性材料の粒状物の塊から成形物品をつくる方法に関する。

米国特許第 3,474,600 号に開示され従来法において、活性炭の小粒子とバインダー、たとえばポリエチレンとを一緒に押出して短かいシリンダーを形成することによつてこれらを混合し、そしてこれらのバインダー含有シリンダーからなる塊を加圧下に、たとえばパネル (panel) に成形し、ついで得られた成形製品を冷却する。

この特許は、炭粉砕熱可塑性バインダーをこれよりきわめて大きい炭素粒子と均一に混合することとは、バインダーが50ミクロン以下、好ましくは20ミクロン以下の粒度をもたなければ非常に困難であることを示している。そうでないと、バインダーの大部分は炭素粒子を通つて型の底に沈降してしまう。

この特許によれば、このようなパネルは同量の炭素粒子を同量のバインダーとともに直接押出すことによりつくられたパネルより非常に低い圧力低下をもつ。

この従来法において成形されたシリンドーは固く結合するが、これらのシリンドーはこれらの接点のシリンドー表面に存在する結合剤によつて上記点においてのみ一様に結合される。結局、得



- 3 -

インダーで結合して成形製品とすることからなるシガレット・フィルター製造法を記載している。この方法において、粒状物およびバインダーは一様に押出され、さらに粒状物の孔は溶融バインダーで密閉され、しばしば吸着速度および容量における著しい低下をきたす。さらに、この方法で平らのパネルをつくる時、圧力低下はフィルター壁の間に詰めこまれた結合されていない粒状物のベットのそれより非常に高く、このため空気調整プラントにおけるこのようなパネルの使用は実用的でない。

従来、混合目的の押出し操作を用いず熱可塑性バインダーで結合された炭素粒子の成形物品をつくることは実質上不可能であつた。

本発明は、いろいろな種類の多孔性粒状材料か

- 5 -

特開 昭48-7051(2)

られた製品は強くなく、むしろろい。シリンドーは好ましくは比較的大きい(少なくとも3mm)という事実により、得られた製品は初期粒子が二つのふりい壁の間の粒状物の形に詰めこまれる従来法に比較して低い圧力低下をもつ。しかしながら、粒子とこれら粒子中を通る気体との間の接触はこれらのパネルでは密接ではない。

この方法の重大な欠点は、押出し中初期粒子中の孔の実質的な部分がふさがれ、その結果パネルを通過する気体からの物質の吸着は効率がよくなり、そして炭素の全吸着容量も同様に低下するというのである。結局、一定の吸着容量はより大きな質量およびより多くの炭素を必要とする。

米国特許第3,217,715号は、粒状の活性炭から出発し、これを熱可塑性または熱硬化性のバ



- 4 -

ら前記のような欠点をもたない成形物品をつくる方法を提供する。適当な多孔性粒状材料の例は、活性炭の粒状物、天然または合成のイオン交換体の粒状物、天然または合成のモレキュラー・シーブの粒状物、母岩の粒状物、礫石の粒状物、シリカゲルの粒状物などである。

これらの壁の粒状物いずれを用いても、この物品中を流通する流体または気体は粒状物の材料と密に接触し、とくに粒状物の孔を自由に通過することが重要である。したがつて、孔はバインダーで充填されてはならず、粒状物の表面の孔への入口は密閉されてはならない。

活性炭、シリカゲルおよびモレキュラー・シーブを使用し、気体、流体または溶解物質を物品中を通る物質から選択的に吸着し、そしてイオン交

- 6 -

換体を使用してこれを透過する溶液中のイオンを他のイオンと置きかえるが、多孔性の溶岩粒状物または関連する多孔性材料からつくつた物品は気体または液体中に浮んでいる固体を除去するために使用する。このような溶岩粒状物などは非多孔性または滑らかな他の材料の粒状物より非常に活性であるので、成形物品をつくる場合、孔がふさがらないように注意することが重要である。さらに、目標は低い圧力低下をもつかたいかつもろくない製品をつくることである。

本発明によりつくべきすべての物品は、もろくなく、弾性的であり、破壊せずに実質的な程度に変形しうる。

本発明によれば、多孔性の粒状物を別に微細な熱可塑性バインダーの軟化点範囲の初期の点より



- 7 -

よつて望む形にすることができる。加圧中せん断力は孔を軟化されたバインダーで密閉するのでできるだけ避ける。

使用する出発材料は、常法によりつくられた粒状物からなる。

粒状物は、これらを加熱空気で加熱された容器中に向流的に通すことによつて簡単に加熱できる。粒状物が加熱される温度は、使用するバインダーによつて変える。たとえば、バインダーが約80〜約110℃の軟化点範囲をもつとき、約160℃で粒状物の加熱温度が非常に有効である。というのは、この場合、得られた塊の温度は塊が成形されるのに十分に長い時間軟化点範囲に維持されるからである。

前述のように、粒状物は熱可塑性バインダーを



- 8 -

特開 昭48-7051(3)

高い温度に加熱し落下する粒状物の流れと落下するバインダー粒子の流れとを混合することにより上記の熱粒状物と冷たい微細バインダーとを混合し、実質的なせん断力を与えないで得られた粘着したバインダー粒子を含む粒状物の塊を成形し、そして得られた物品を冷却することからなる該粒子と該バインダーから成形物品を製造する方法が提供される。

粒子の二つの流れはある角度、たとえば約90°において互いに衝突し、これらが適度にブレンドされるようにすることが好ましい。混合中バインダーは軟化するので、粒子は再分離されえず、バインダー粒子は粒状物に粘着し、これらの粒状物は結合されて、再び離れない。ついで、得られた粒状物の塊を、たとえばこれを型に入れることに



- 8 -

含有しない。しかしながら、活性炭の粒状物は、これをある材料、たとえば腐ガスおよび他の望ましくないガスを吸着し、またはこれらと反応させるようにする物質で含浸することができる。

前述のように、使用するバインダーは物品の使用温度で固体である熱可塑性物質である。物品を室温またはこれよりやや高い温度で使用しようとするときは、ポリエチレンおよびエチレンと酢酸ビニル、好ましくは約25%以下の酢酸ビニルとの共重合体が非常に適当なバインダーである。このような約18%の酢酸ビニルを含む共重合体は約80℃の軟化点をもつ。

しかしながら、操作温度において固体であり、物品を通過する物質の期待される汚染物に対して抵抗性があるいかなる他の熱可塑性重合体、共重

合体または三元重合体を使用することもできる。約100℃の温度に対して、たとえばポリビロピレンまたはナイロンを使用できる。含浸した炭素粒状物を使用するとき、含浸した試薬は、製造または使用において、バインダーと反応してはならない。

粒状物の粒度に臨界はない。この粒度は、従来ゆるく詰められた粒状物のペレット、たとえば直径が約1mmそして長さが2~10mmのシリンダーまたは平均の大きさが3~5mmである不規則の形をしたペレットに使用されてきたものと同じであることが好ましい。

バインダーの粒度にも臨界はない。各結合点において、少なくとも1個、好ましくは1個以下の結合粒子が存在し、そしてこの1個の粒子が十分



- 11 -

粒状物のパネルが非常に通している。

本発明によれば、さらに、上記の粒状物およびバインダーの熱混合物を進行するベルト上に集め、形成した粒状物のペレットをレベリングおよび圧縮し、切断または型に合わせて切つて望む形状および大きさの小片にし、そして冷却することからなる結合粒状物の平らなパネルをつくる方法が提供される。

進行するベルトは、金属ベルト、たとえばアルミニウムまたはステンレス鋼のエンドレス・ベルトが効果的である。粒状物とこれに結合したバインダー粒子との流れはこのようなベルト上に落下させ、この流れは成形すべき炭素のウェブとほぼ同じ幅をもつ。ついで、このウェブをベルトにより運ぶ。ウェブのレベリング (leveling) および

- 13 -

特開 昭48-7051 (4)

に固い粒状物の結合を行わなければならないので、バインダー粒子の数は大きくなくてはならず、そして同時に粒度は小さすぎてはならない。粒状物の大きさが1~10mmであるとき、バインダー粒子が80~200ミクロンの大きさであると、非常によい結果が達成されることがわかった。ついで、バインダー粒子は十分に大きくし、一つの結果に要する粒子の数が多くならないようにし、かつバインダーの全比率が高くなりすぎないようにして固い結合を行なうようにする。バインダーの比率は、好ましくは約10~約20重量%、とくに約10~約15重量%である。多孔性材料の粒状物が大きくなると、大きい粒度のバインダーを使用することが好ましい。

空気フィルター、水フィルターなどには、結合



- 12 -

圧縮は、ウェブをローラーに通すことにより同時に行なうことができる。ローラー圧力は粒状物を砕くように高くあつてはならない。この圧力は、粒状物が適当にバインダー粒子と接触して近接する粒状物と結合するのに十分に高くあることが必要であるだけである。レベリング処理は、ウェブを均一な厚さにする。

得られたウェブは、既知の方法、たとえばゼロチン製の切断機または他のよく知られた装置により、望む形および大きさの小片に切り、ついでこの小片をベルトにより移送する。必要をらば、ウェブの上面を、表面が輻射により加熱される伊をベルトにより通過させることによつて、加熱してもよい。底面はウェブを加熱プレート上に通すことによつて加熱してもよい。

- 14 -

得られたパネルは、粒状物をあらかじめ押出して大きなシリンダーを形成しないという事実にかかわらず、高い有孔度と低い圧力低下をもつ。結局、このパネルはこれに冷却空気を通すことにより有効に冷却できる。結合した粒状物のウェブを、多孔性のウェブ、たとえば紙のウェブでカバーされた穴のあいていない金属ベルト上に形成し、レベリング後、可能ならばウェブを小片に切つたのち、結合した粒状物のウェブおよび紙のウェブと一緒に第二の穴のあいた進行するベルト上を通し、この上で結合粒状物のウェブ、紙のウェブおよび穴のあいた金属ベルトを通して冷却空気を流すことによつてウェブを冷却するとき、上記のような冷却を急速に行なうことができる。この目的に複数の風箱 (wind box) を穴のあいた金属ベ



- 15 -

をもつ他の安価な多孔性材料、たとえばポリエステル製のガーゼのウェブを用いることができる。

穴のあかない金属ベルトおよび穴のあいた金属ベルトのかわりに、穴のあいた一枚の金属ベルトを使用できる。この場合、ベルトの穴は十分に小さくして圧縮ローラーによりまだ熱可塑性化された状態の塊が部分的にその穴を通らないようにしなくてはならない。粒度 2~10 mm の出発材料を用いるとき、直径約 0.5 mm の丸い穴がとくに適當である。この場合、装置は簡素化され、同時に多孔性の紙ウェブなどの材料は使用しなくてよい。

さらに、本発明を添付図面によつて説明する。

図面を参照すると、供給器 1 は、熱可塑性バインダーを含まない、たとえば直径 1~2 mm 長さ 5~10 mm の押出されたシリンダーの活性炭の粒状



- 17 -

ルトの下に設け、冷却中空気をこれから吹き上げさせることができる。

レベリングおよび圧縮中穴のあかないベルトを使用し、冷却中穴のあいたベルトを使用するとき、結合粒状物のウェブが一方のベルトから他のベルトへ移るとき、かつウェブがまだ熱可塑性化された状態にあるとき、このウェブを支持することが必要である。この目的には、紙のウェブが非常に適當である。この段階において、ウェブの下面をバインダーの軟化範囲内に再加熱するために加熱プレート上にウェブをスライドさせることは非常に簡単にできる。

紙のウェブは多孔性でなくてはならず、そうでないと冷却空気はこれを自由に通することはできない。紙のかわりに、使用温度において十分な強度



- 16 -

物を供給する。粒状物はファン 8 により供給器 1 大気正により低い圧力を与えることによつて、ホッパー 6 から供給器 1 へ導入される。2 は加熱容器であり、この中で活性炭は向流の加熱空気と接触し、約 160°C に加熱される。この熱ガスはファン 9 およびガス・ヒーター 24 により供給される。炭素により冷却された熱ガスはファン 8 により引き出される。容器 2 の底から、炭素はコントロールしうる振動落し 4 へ流れ、これによつて均一を流れて運ばれる。

3 はバインダー粒子の供給器であり、この場合バインダー粒子はエチレンと 18% 酢酸ビニルとの共重合体からなり粒度が 80~200 ミクロンである粉末である。この粉末は供給器からコントロールしうる振動落し 5 によつて運び去られる。

- 18 -

落し4から流れる熱い炭素粒状物は落し5から出る冷たいバインダーと衝突し、これによつてバインダー粒子は炭素粒状物によりその軟化点範囲内またはこれより高い温度に加熱され、該粒状物に粘着する。粘着したバインダー粒子をもつ粒状物はロール13から供給される紙のウェブ上に落下する。このロール13はステンレス鋼の移動ベルト7上に位置し、これと等しい速度で回転する。このベルトはヒーター14に加熱され炭素の急冷を避ける。紙のウェブ上に、このようにして炭素のウェブが形成される。

ウェブの幅は落し4および5の吐き出し口の位置を変えることによつてコントロールできる。これらは形成されるウェブと隆々同じ幅をもたなくてはならない。粒状物がベルト7上に落下しかつ

- 19 -

ードを調節することがよい。ついで、冷却後、パネルは切り込んだ位置で容易に破壊することができる。

この段階ではまだ柔らかい状態の炭素のウェブを、第二のベルト18に移す。このベルトへ移す前にウェブを加熱プレート16上を通過させてその底面をある程度再加熱し、ついでベルト18上のウェブを炉17内に通すことによりその上面を再加熱する。この炉内で、ウェブの上面は赤外線照射によりバインダーの軟化点範囲内またはこれより高い温度に再加熱される。この再加熱処理により、解放されたバインダー粒子が存在する場合これらは固定される。

ついでウェブは、ベルト18の下に複数個の風箱(wind box)23の方へファン19および

- 21 -

ベルトのちょうど上の点の近くで、ウェブはローラー12によりあらかじめレベリングされ、ついでローラー10および向い合つたローラー11との間を通る。ローラー10と11はウェブの上面をレベリングし、ウェブを圧縮し、これによつて近接する粒状物はこれらの間のバインダー粒子と接触される。ローラー10の高さをコントロールし、異なる厚さのパネルをつくることのできるように装置を調節できる。

ローラー10を過ぎると、たゞちにウェブはいわゆるギロチン・ブレード15により所望長さのパネルに切られる。このブレード15は切断中金属ベルト18に沿つて運ばれる。ベルトおよび紙ウェブの損傷を防止するために、ベルト上の短かい距離、たとえば2cmにウェブを切るようにブ

- 20 -

レードによつて引かれた冷却空気によつて冷却される。

冷却後小片は金属ベルト18から取り出され、貯蔵所へまたはさらに加工するために運ばれる。紙の多孔性ウェブは21において巻き取り、必要に応じて再使用してもよい。

得られたパネルは高い強さと弾力性をもち、折断せずに相当に曲げることができる。結局、このような使用に包含される必要を取り扱いたいして完全の抵抗性をもつ。これらおよび他の使用に対して、これらは炭素の粒状物のベットの二つのフィルター壁にゆるく詰めこまれている従来の装置より大きな利点を有する。さらに、従来の同じ厚さの炭素の層より重くかつさらに高い圧力低下をもつこのようなサンドウィッチのフィルター。

- 22 -

ベントのようなアセンブリを必要とした。さらに本発明において装置は小さくてよく、その維持は容易に行なえる。

炭素の吸着速度および吸着容量は結合されない炭素のそれらとほぼ等しいので、本発明による結合炭素の使用は前記従来法に比べるより多い量の炭素を必要としない。

パネルは、許容しうる金圧力低下および望む吸着容量およびガス速度に応じて、たとえば14、28または42mmの厚さをもつてもよい。

長方形の小片以外の形のは、ギロチン・ブレードのかわりに異なるカッター、たとえば円形のカッターによりまだ可塑性された状態のウェブから円盤を切り取るることによつてつくることができ、切り取った残りの部分はもととして冷却し、破



- 23 -

本発明により製造された接着したバインダー粒子をもつ粒状物の塊りは、たとえばこれをまずウェブに成形しないで、矩形状のパネル以外の形の成形物品に直接加工できる。このような方法において、孔がバインダーで塗られることを避けるためには、バインダーがやわらかい状態にある間にはせん断力を与えないようにすることが重要である。たとえば、より大きいまたはより小さい平らの炭素の円盤を、特定の目的、たとえばガス・マスク用につくることができる。また、コップまたはびんの形のフィルター、あるいは中空の固体のシリンダーまたは他の望む形のものをつくることができる。たとえば、イオン交換体またはモレキュラー・シーブの固体のシリンダーを、水の精製に、または密に関連した物質の混合物の分離に、また



- 25 -

特開 昭48-7051 (7)
碎することができる。

ガス精製のほかに、本発明による結合炭素のフィルターは、液体、たとえば望ましくない香味を飲料水から分離するために使用できる。



- 24 -

はクロマトグラフィーに使用できる。溶着の中空のシリンダーまたは平らな円盤は、液体から浮いた固体を除くのにきわめて適している。

本発明により、このような物品は、形成したウェブを望む量の材料を含有する小片に切り、この小片をまだ熱い状態で型に入れ、その間せん断力をできるだけ避け、この塊を型内に圧縮し、これを冷却することによつて、簡単な方法でつくることができる。

前述のように、より強いせん断力が起こりこのような力が長く作用するとバインダー粒子は粒状物の表面を広い範囲にわたり塗りつくしてしまう傾向があるので、操作中せん断力を与えないようにすることが重要である。このような塗布により孔は充てんされる。このような成形物品のすべて

- 351 -

- 26 -

は、既知の方法において吸着剤などとして使用でき、これらつぎのような利点をもたらす。

(a) 粒状物は所定位置にかたく結合されているので、ゆるく詰められた粒状物のペットにおいてときどき起るような粒状物の沈降は不可能である。

(b) 粒状物はフィルター・プレートまたは同様な手段により区切られる必要はないという事実により、全圧力の低下は減少される。

(c) パネルのような粒子は、簡単な方法で準備でき、急速に置換でき、これは大きなビルディングのエア・コンディショニングのような多くのパネルを用いる大ききプラントにおいてとくに重要性をもつ。

(d) これは、装置の簡略化とともに、結合粒状物



- 27 -

(2) 熱可塑性バインダーが約80〜約200ミクロンの粒度をもつ上記(1)の方法。

(3) 熱可塑性バインダーを粒状物に基づいて約10〜約20重量%の比率において使用する上記(1)の方法。

(4) 多孔性粒状物を熱ガス流と接触することにより加熱する上記(1)の方法。

(5) 熱可塑性バインダーがポリエチレンである上記(1)の方法。

(6) 熱可塑性バインダーがエチレンと約25重量%以下の酢酸ビニルとの共重合体である上記(1)の方法。

(7) 粒状物とバインダーの粘着性粒子との混合物を進行ベルト上に集め、成形されたウェブをレベリングおよび圧縮し、望む大きさの薄片に切



- 29 -

特開 昭48-7051(B)

の物品の使用価格を低下させる。

(b) 物品中の粒状物が結合されているという事実により、微細なダストは形成かつ同伴されないので、塵ガスもしくは腐蝕の余分の通過をこのようなダストの除去に必要としない。

本発明の実施態様はつぎのとおりである。

(1) 多孔性の粒状物を別に微細な熱可塑性バインダーの軟化点範囲の初期の点より高い温度に加熱し、落下する粒状物の流れと落下するバインダー粒子の流れとを混合することにより上記の熱粒状物と冷たい微細バインダーとを混合し、実質的なせん断力を与えないで得られた粘着したバインダー粒子を含む粒状物の塊を成形し、そして得られた物品を冷却することからなる該粒子と該バインダーから成形物品を製造する方法。



- 28 -

り、そして該薄片を冷却することにより結合粒子の平らなパネルをつくる上記(1)の方法。

(8) 粒状物とバインダーの粘着性粒子との混合物を多孔性の紙のウェブでカバーされた金属の穴のあいていないベルト上に集め、形成された結合粒状物のウェブをレベリングし、この紙のウェブとともに、結合粒状物のウェブを穴のあいた金属の第二のベルトに通し、そして結合粒状物のウェブ、紙のウェブおよび穴のあいた金属ベルトに冷却空気を通すことによつて該第二のベルトの結合粒子のウェブを冷却することにより、結合粒状物の平らなパネルをつくる上記(1)の方法。

(9) レベリング処理後、ウェブの少なくとも一主要面をバインダーの軟化点範囲の初期の点より高い温度に再加熱する上記(7)の方法。



- 30 -

00 レベリング (leveling) 処理後、ウェ
ブの少なくとも一主要面をバインダーの軟化点範
囲の初期の点より高い温度に再加熱する上記(1)の
方法。

01 活性炭の粒状物、イオン交換体の粒状物、
モレキュラー・シーブの粒状物、溶岩の粒状物、
軽石の粒状物、およびシリカゲルの粒状物からな
る群の少なくとも1種から出発して、結合粒子を
つくる上記(1)による方法。

02 熱可塑性バインダーを含有しない材料の
多孔性粒状物の多孔体からなり、該粒状物は熱可
塑性バインダーにより結合され、そして個々の結
合粒状物中の実質的にすべての孔は大気によりし
て開口している物品。

03 該粒状物は活性炭の粒状物、イオン交換

- 31 -

4. 【図面の簡単な説明】

添付図面は、活性炭の結合粒状物のパネルをつ
くるための装置を示す。図面において、1および
3は供給器、2は加熱器、4および5は振動落し、
6はホッパー、7は移動ベルト、18は第二のベ
ルトを意味する。

特許出願人 ノリツト・エヌ・ペー

代理人 弁理士 小田 島 平 吉



体の粒状物、モレキュラー・シーブの粒状物、溶
岩の粒状物、軽石の粒状物、およびシリカゲルの
粒状物からなる群からえられた材料からなる上
記02の物品。

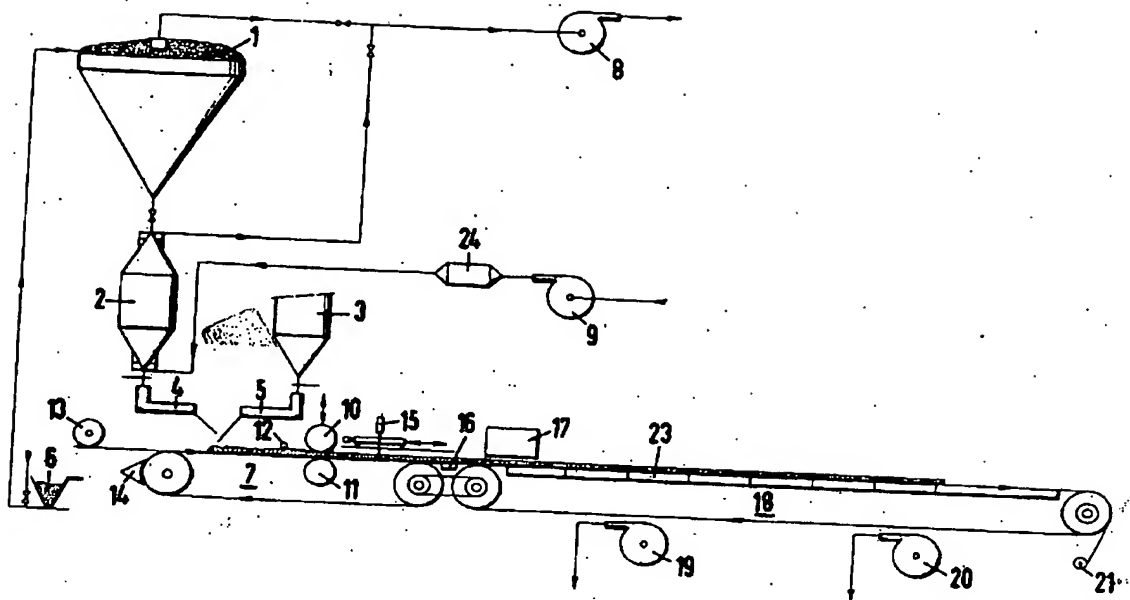
04 該バインダーがポリエチレンである上記
03の物品。

05 該バインダーがエチレンと25%以下の
酢酸ビニルとの共重合体である上記03の物品。

06 熱可塑性バインダーを含有しない該材料
の粒状物が直径約1mm長さ約2~約10mmである
シリンダーであり、そして該バインダー粒子が約
50~約200ミクロンの粒度をもつ上記03の物
品。

07 該熱可塑性バインダーが粒状物の約10
~約20重量%を構成する上記03の物品。

- 32 -



6. 添付書類の目録

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. 明 細 書 | 1 通 |
| 2. 図 面 | 1 通 |
| 3. 委任状及びその訳文 | 各 1 通 |
| 譲渡証書及びその訳文 | 各 1 通 |
| 国籍及び法人証明書並びにそれらの訳文 | 各 1 通 |
| 4. 優先権証明書及びその訳文 | 各 1 通 |

~~但し上記 4 の書面は追て補充する。~~

7. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

(1) 発 明 者

住 所 オランダ国アムステルダム・デクスター
氏 名 ヴェック 15 エイ
住 所 ヤン・オーデンジーク
氏 名
住 所
氏 名
住 所
氏 名

(2) 特 許 出 願 人

住 所
名 称
(氏名)
代表者
関 係

(3) 代 理 人

住 所 東京都港区赤坂1丁目9番15号
日 本 自 転 車 会 館
氏 名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.